

Trichomonas の純粹培養12例の報告

山 縣 宏

長崎大学風土病研究所病理部（主任：登倉教授）

I 緒

Trichomonas の人工培養に就いては、随分長い間、理学的操作或は化学的処置によつて随伴細菌を除去しようとする幾多の實驗が試みられたのであるが、*Trichomonas* がこれらの諸影響に対して随伴細菌よりも抵抗が弱いために悉く失敗に帰し、‘随伴培養’ (Begleitkultur, TOKURA, 1935) の域を脱することができなかつた。這般の消息に就いては登倉 (1935) の原著を参照せられたい。然るに、抗生物質及び SULFONAMID 剤の出現は、遂に此の難問題を解決し、*Trichomonas* に悪影響を及ぼすことなく随伴細菌を消滅させることが可能となつた。ADLER & PULVERTAFT (1944) は、Septamide 及び Penicillin を併用して、*T. vaginalis* の無菌培養3株を得、JOHNSON, T. RUSSELL & JAHN (1945) は、Penicillin を用いて、*T. vaginalis* の純粹培養8株を得ることに成功し、MAHMOUD (1944), MORGAN (1

言

946), WILLIAMS & PLASTRIDGE (1946) は、同じく Penicillin を用いて、*T. foetus* の純粹培養を得ている。QUISINO & FOTER (1946) は、Streptomycin を用いて、*T. vaginalis* の純粹培養に成功した。本邦に於いても、浅見 (1952) は、Penicillin 及び Streptomycin を用いて、*T. vaginalis* の純粹培養に成功した。著者は、1950年以來、*Trichomonas* の研究に従事し、Penicillin, Streptomycin, Aureomycin, Homosulfamin を用いて、*T. vaginalis* 及び *T. foetus* の純粹培養に成功し、それをもつて免疫血清学的研究、孵化鶏卵内培養、實驗的化学療法について實驗を行つた。著者の方法は、既報原著 (1953) に述べた如く、純粹培養獲得までに比較的長時間を要する缺点があつたので、時間短縮と多数虫株の獲得を企図して今回の實驗を行つた。

II 實驗材料及び實驗方法

1) *Trichomonas* 用培養基：所謂重複系統 (Doppelsystem, TOKURA, 1935) に属する DESCHIENS 変法培地を使用した。固形部：全卵液 200ccm (全卵5個、カラザを除き、充分攪拌混合し、滅菌ガーゼ1枚で濾過したもの) と牛血清 100ccm を混和し、2~2.5ccm づつ試験管 (内径1.7cm：長さ17cm) に分注し、血清凝固器に斜面に収め、80°C/30分、3日間3回加熱を行つて凝固と同時に滅菌を行つたものである。以上無菌的操作による。液体部：滅菌0.7%食塩水を5.0ccm 宛固形斜面に重積する。調製された培地は、37°C/24時間雑菌検定後、使用に供する。

2) *Trichomonas* 含有材料：*T. vaginalis* 陰炎患者の陰滲出液及び *T. foetus* 感染牛の陰滲出液で鏡檢上虫体陽性のものを使用した。

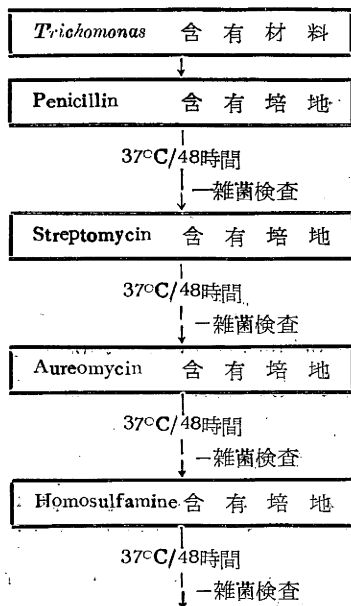
3) 供試薬剤及び濃度：随伴細菌殺滅に用いる薬剤は、既報原著 (1953) の實驗で最適と認められた下記の濃度を採り、すべて重積栄養液である 0.7%食塩水をもつて溶解及び稀釈して用いた。

Crystalline Penicillin G.K. (明治) (1.562u/cc)
Streptomycin calcium chloride complex (MERCK) (6.250µg/cc)
Aureomycin hydrochloride (LEDERLE) (3.125µg/cc)

Homosulfamine (小野) (1 : 400)

4) 實驗方法：前記濃度に薬剤を含んだ DESCHIENS 変法培地に、*Trichomonas* 含有材料約 0.5ccm を加わせ、下記の順序 (第1表) によつて継代を行い、随伴細菌の殺滅を図つた。随伴細菌の消長を知

第 1 表



るために、普通寒天培地、血液寒天培地、肝臓ブイヨン、WEINBERG 培養基、嫌気性瓶等を使用して、次代移植の都度、培養試験を行つた。

Ⅱ 実験成績

前記の方法によつて行つた実験の結果は、第 2 表に示した通りであつて、供試 13 例の中、4 株は第 1 代の Penicillin 及び第 2 代の Streptomycin を作用させただけで既に随伴細菌から解放されて無菌状態になつたが (No. 4, No. 8, No. II, No. IV), 5 株は更に第 3 代の Aureomycin 含有培地に移植することによつて純粋培養となつた (No. 1, No. 2, No. 5, No. 7, No. I)。また、最後の 3 株に於いては、Aureomycin によつても依然として残存する少数の嫌気性細菌が認められたが、それは第 4 代の Homosulfamine 加培地に培養することによつて完全に消失した。培地液体部は、随伴細菌の減少につれて雑菌増殖時の濁濁とは異なる所見を呈し、むしろ、

第 2 表

虫種	虫株 No.	患者名 及 患畜名	随 伴 細 菌 の 消 長			
			ペニシリン 加培養基	ストレプトマイ シン加培養基	オーレオマイ シン加培養基	ホモズルフア ミン加培養基
<i>T. vaginalis</i>	1	A. N.	卅 ⑦ [3]	卅 ② [1]	卅 R.	
	2	S. A.	卅 ⑤ [1]	卅 ① [1]	卅 R.	
	3	U. K.	卅 ④ [2]	卅 [2]	卅 [1]	卅 R.
	4	A. K.	卅 ②	卅 R.		
	5	N. I.	卅 ⑧ [1]	卅 [1]	卅 R.	
	6	Y. M.	- 虫体死滅			
	7	T. H.	卅 ⑥ [2]	卅 ① [1]	卅 R.	
	8	I. K.	卅 ②	卅 R.		
<i>T. foetus</i>	I	H.	卅 ④ [3]	卅 ② [1]	卅 R.	
	II	N.	卅 ③	卅 R.		
	III	Y.	卅 ⑦ [2]	卅 ③ [1]	卅 [1]	卅 R.
	IV	S.	卅 ② [1]	卅 R.		
	V	K.	卅 ③ [1]	卅 ④ [1]	卅 [1]	卅 R.

I 視野 (40×7), 卅 : 26~50, 卅 : 51~100 個の虫体。

○内数字は好気性菌, [] 内数字は嫌気性菌の株数を示す。

R. は純粋培養になつたことを示す。

Trichomonas の發育増殖に伴う独特の濁濁と考えられる稀薄澱粉液様の外観を呈した。供試虫株の中1株 (No. 6) は、第1代の Penicillin 含有培地48時

間培養後に於いて虫体の死滅を認めたが、これは恐らくは接種時の *Trichomonas* の生活力の減退に起因するものと思われる。

IV 總括並びに考察

EHRLICH (1909/1912) 時代の化学療法が原虫性疾患を主要対象としたのに反して、DOMAGK (1932) 以来のそれが細菌性疾患を主要目標とするに至つたことは (*Spirochaetosis* は両者に跨るが)、原虫には無害であつて細菌には有害であるという薬剤の発見となつて、それが従来随伴細菌に悩まされていた原虫純粋培養の獲得の為に利用され、ADLER & PULVERTRAFT (1944) の報告以来、*Trichomonas* の無菌培養も比較的容易になつたことは緒言に述べた通りである。然るに、著者の経験によれば、前記諸氏の報告に反して、1種薬剤の単独使用によつて随伴細菌を一挙に殲滅し得る場合は、僥倖的な稀有な例外に属するのであつて、例えば、Penicillin の単独使用によつて *Trichomonas* 培養を無菌状態にすることには一度も成功しなかつた。著者は、別報原著 (1953) の如く、Penicillin, Streptomycin, Aureomycin, Homosulfamine の連続併用によつて、*T. vaginalis* 及び *T. foetus* 各1株の純粋培養を初めて得たのである。今回の実験に於いては、著者の方法の時間を短縮し、かつ信頼性を確実にするために、実験例数を累ねたのであるが、大体所期の成績が得られたと信ずる。供試虫株13例の中、*T. vaginalis* の1株に虫体の死滅を來たして、不成功の1例を生じたが、これは接種材料中の虫体の生活力の退行に起因するものと思われる。浅見 (1952) は、不成功の原因として、Monilia の混在を挙げている。著者の実験に於いては1例もそれに遭遇しなかつたが、現在、抗生物質及び

SULFAMINE 剤の抗菌範囲に於いては、Monilia の發育増殖を阻止することは困難なので、Monilia 含有材料より *Trichomonas* の純粋分離を企図することは避けた方が良策であると思われる。

以上の実験の成績を要約すれば次のようになる：—

1) Penicillin : 1.562 u/cc (第1代), (Streptomycin : 6.250 µg/cc (第2代), Aureomycin : 3.125 µg/cc (第3代), Homosulfamine : 1/400 (第4代) を別個に含有する DESCHIENS 変法培地に 37°C/48 時間づゝ培養して逐次移植することによつて随伴細菌を殲滅し、*T. vaginalis* 7株 (他に別報の1株), *T. foetus* 5株 (他に別報の1株) の純粋培養を得、累代保存培養を続けている。

2) *Trichomonas* 培養の随伴細菌を絶滅するためには、1種薬剤の単独使用によつては成功は覚付かないのであつて、2種以上の薬剤の連続併用が良策と信ずるが、作用薬剤の順序は適宜に変更してもよいし、混合使用による成果も考えられる。

3) *Trichomonas* 培養の随伴細菌を絶滅して純粋培養となし得るまでの時間は、各培養随伴細菌叢の如何によつて左右されるが、著者の実験に於いては、4株は第2代・96時間で無菌となり、5株は第3代・144時間で無菌となり、3株は第4代・192時間で無菌となつた。

御懇篤なる御指導と御校閲を賜つた恩師登倉教授に衷心から御礼申し上げます。

文

- 1) ADLER & PULVERTRAFT (1944) : Ann. Trop. Med., 38 : 188.—
- 2) ASAMI (1952) : Kitasato Arch. Exp. Med., 25 (2) : 149.—

献

- 3) 浅見 (1952) : 臨床婦人科産科, 6(1) : 36—
- 4) JOHNSON, TRUSSELL & JAHN (1945) : Science, 102 : 126.—
- 5) MAHMOUD (1944) : Ann. Trop. Med., 38 : 2

19.—

6) MORGAN (1946) : Anat. Rec., 94 : 437.—

7) QUISING & FOTER (1946) : J. Bact., 51 : 404.—

8) 登倉 (1954) : 医学研究, 9 (4) : 1—

9) WILLIAMS & PLASTRIDGE (1946) : J. Bact., 51 : 127.—

10) 山縣 (1953) : 医学研究, 23 (7) : 1341.—

風 土 病 研 究 所 業 績 追 録

業績第1集(長崎医学会雑誌第27巻第4号, 風土病研究所創立十周年記念号, 昭和27年4月)と業績第2集(長崎医学会雑誌第28巻第9号, 風土病研究所業績特輯号, 昭和28年9月)との中間に印刷発表された業績は次の11篇である:—

〔146〕出口 喜男: 初乳による血球凝集試験の実用価値について。産科と婦人科, 19 (12) : 783-786 (1952)。

〔147〕吉田卯太郎: レプロミン反応に関する研究。長崎医学会雑誌, 27 (10) : 824-829 (1952)。

〔148〕出口 喜男: 家兎子宮のアレルギー反応及び腫瘍形成の実験的研究。医学研究, 23 (3) : 512-527 (1953)。

〔149〕辻 重行: 葡萄状球菌の分類に関する研究(第2編): 色素形成の変異と形態学的・生物学的性状及び毒性に就いて。長崎医学会雑誌, 28 (2) : 165-184 (1953)。

〔150〕北村精一, 片峰大助, 大原義清, 有里寛行, 上田穂: 高知県に於けるフィラリア症に就いて(幡多群の巻)。日本医事新報, 1505 : 825-827 (1953)。

〔151〕山口 伊典: コレラ菌性状の試験管内推移, 特に毒力を復原せしめ得ることに

就いて(コレラ菌性状の動態研究補遺Ⅳ)。日本細菌学雑誌, 7 (5) : 465-468 (1952)。

〔152〕辻 重行: 葡萄状球菌の分類に関する研究(第3編): 免疫血清学的性状及び全編の総括。長崎医学会雑誌, 28 (5) : 450-469 (1953)。

〔153〕辻 重行: ポリタミン注射による細菌凝集素の再産生に就いて(附: 生菌接種免疫に於けるヒアロルニダーゼの応用)。長崎医学会雑誌, 28 (6) : 499-503 (1953)。

〔154〕Omori, N. & Fujii, S.: On the feeding habits of *Aedes togoi* and some others of mosquitoes. Yokohama Medical Bulletin, 4 (1) : 23-31 (1953)。

〔155〕北村精一, 片峰大助, 田村祐治: 八丈小島に於けるマレイ糸状虫症の臨床。日本医事新報, 1527 : 11-13 (1953)。

〔156〕山縣 宏: *Trichomonas* の研究。医学研究, 23 (7) : 1341-1379 (1953)。